

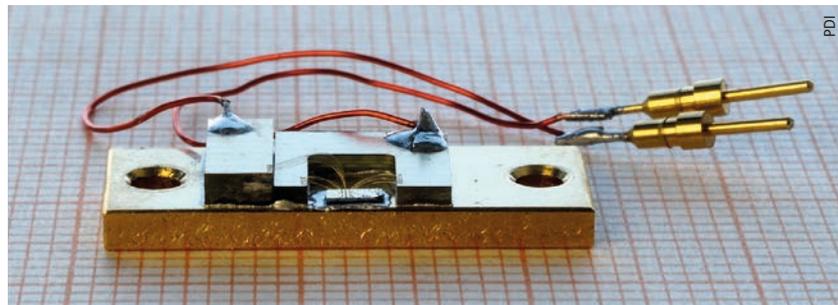
Maßgeschneidert im Nanomaßstab

In der turnusgemäßen Evaluierung wurde die Forschung am Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik in Berlin sehr gut bis exzellent bewertet.

Das Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik (PDI), Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e. V., in Berlin erforscht die Grundlagen epitaktischen Wachstums sowie neuer anorganischer Materialien und Heterostrukturen im Nanobereich mit dem Ziel, innovative Halbleiterbauelemente für neue Zukunftstechnologien zu entwickeln. Im vergangenen Jahr musste sich das PDI der turnusgemäßen Evaluierung stellen – wie es für jede Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft mindestens alle sieben Jahre üblich ist.¹⁾

Aufgrund der Corona-Pandemie erfolgte die Begutachtung im Rahmen eines Ersatzverfahrens, bei dem die Gutachtergruppe die Unterlagen des Instituts in einem Online-Meeting mit den leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des PDI diskutierte. „Die Forschung wurde im Wesentlichen auf Grundlage der schriftlichen Unterlagen bewertet“, betont Holger Grahn, der am PDI die Abteilung Halbleiter-Spektroskopie leitet.

Das PDI gliedert sich in insgesamt vier Abteilungen, die sechs Forschungsschwerpunkte bearbeiten. Dazu zählen die Nanofabrikation, -analytik und -elektronik sowie Nanodrähte für die Optoelektronik, die Kontrolle elementarer Anregungen durch akustische Felder und Intersubband-Emitter: GaAs-basierte Quantenkaskadenlaser. Diese Forschungsschwerpunkte erbringen laut Gutachten sehr gute, zum Teil sogar exzellente Leistungen. Zudem verfüge das PDI über eine herausragende Forschungsinfrastruktur, die das Institut noch mehr als bislang kleinen und mittleren Unternehmen zugänglich machen möchte. Dadurch könne das PDI seine Zusammenarbeit mit Industriepartnern ausbauen und den Transfer in die industrielle Verwertung weiter stärken.



Terahertz-Quantenkaskadenlaser, wie sie am PDI hergestellt werden, kommen beispielsweise für astronomische Untersuchungen wie den Nachweis von atomarem Sauerstoff in der Thermosphäre des Mars zum Einsatz.

Das Gutachtergremium hob die Ausstattung sowie die langjährige Expertise in der Molekularstrahl-Epitaxie (MBE) als Alleinstellungsmerkmal hervor. Die MBE erlaube das kontrollierte Wachstum maßgeschneiderter Strukturen mit atomarer Präzision. Diese exzellenten Materialproben seien auch außerhalb des Instituts gefragt. Dies gelte auch für die am PDI entwickelten Bauelemente wie die Terahertz-Quantenkaskadenlaser. Die Forschungsergebnisse werden bereits regelmäßig in hochrangigen Fachzeitschriften publiziert, haben jedoch das Potenzial, noch häufiger in höherrangigen und stärker fachübergreifend rezipierten Zeitschriften zu erscheinen.

Ende 2019 trat der langjährige Institutsdirektor in den Ruhestand ein; zum 1. Juli 2021 wurde die Stelle neu besetzt. „Für den neuen Direktor haben wir freie Stellen zurückgehalten, aus diesem Grund ist die Zahl der Mitarbeitenden inklusive der Promovierenden zwischenzeitlich gesunken“, führt Holger Grahn aus. „Aber die Neubesetzungen gehen wir nun zeitnah an.“ Dazu zählt auch seine eigene Stelle als Abteilungsleiter, die 2022 frei wird. „Das Ziel ist, diese mit einer Frau zu besetzen“, betont Grahn. Damit hat das PDI proaktiv Punkte aufgegriffen, die im Evaluierungsbericht genannt wurden – nämlich die vergleichsweise niedrige Frauenquote und die derzeit geringere Zahl an Doktorandinnen und Doktoranden. Mit den

anstehenden Personalentscheidungen stehe das Institut vor einer Zeit tiefgreifender Veränderungen, resümiert der Evaluierungsbericht.

Die Gutachter lobten die verstärkte Zusammenarbeit mit den Berliner Universitäten und anderen Instituten der außeruniversitären Forschung, beispielsweise im Leibniz-WissenschaftsCampus zur Erforschung von Oxiden, sowie die institutseigene Patentstrategie. Auf Grundlage seiner außergewöhnlichen Forschungsinfrastrukturen leiste das PDI international bestens wettbewerbsfähige Forschungs- und Entwicklungsarbeit, die neuartige informationstechnologische Anwendungen ermögliche, lautet das Resümee. Aus diesem Grund empfiehlt der Senat der Leibniz-Gemeinschaft dem Bund und den Ländern, die gemeinsame Förderung fortzusetzen.

In einer Stellungnahme bedankten sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des PDI für das wertvolle und konstruktive Feedback. Das positive Urteil der Begutachtung würde sie ermutigen, weiterhin nach Spitzenleistungen in der Wissenschaft zu streben. Nach der Neubesetzung des wissenschaftlichen Direktors mit Roman Engel-Herbert sei man bereits in einem anregenden Austausch, um die wissenschaftliche Strategie für das Institut zu konkretisieren, einschließlich neuer Forschungsaktivitäten über das derzeitige Portfolio hinaus.

Maike Pfalz

1) Die vollständige Stellungnahme findet sich unter: bit.ly/31J4HaR.